

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

G11B 20/00

G06F 1/00

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00801108.7

[43]公开日 2001 年 9 月 19 日

[11]公开号 CN 1313988A

[22]申请日 2000.4.6 [21]申请号 00801108.7

[30]优先权

[32]1999.4.14 [33]JP [31]106772/1999

[86]国际申请 PCT/JP00/02229 2000.4.6

[87]国际公布 WO00/62292 英 2000.10.19

[85]进入国家阶段日期 2001.2.14

[71]申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府门真市

[72]发明人 庄田幸惠 小塚雅之 平田升  
大谷友佳子

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

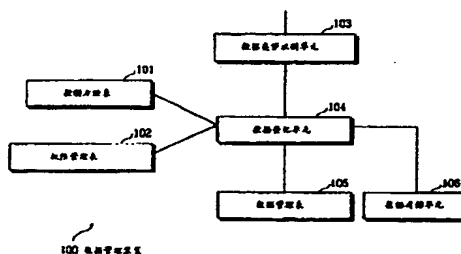
代理人 罗 朋 王忠忠

权利要求书 3 页 说明书 18 页 附图页数 13 页

[54]发明名称 数据管理装置,方法以及记录数据管理程序的记录介质

[57]摘要

数据类型识别单元(103)从外部源获得流通内容或者从记录介质获得未加密内容。当所获得的内容具有CD类型时,数据登记单元(104)加密所获得的内容并把加密的内容写入到数据存储单元(106)中。数据登记单元(104)从数据权限管理表(102)获得权限信息,把数据标识、加密信息、权限信息、和文件名写入到数据管理表(105),并且把加密信息和权限信息写入到数据存储单元(106)。当所获得的内容是流通内容时,数据登记单元(104)把流通内容写入到数据存储单元(106),并把数据标识、加密信息、权限信息和文件名写入到数据管理表(105)。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

1. 一种数据管理装置，用于管理在市场中发行的具有相应的权限信息的数字内容，该数据管理装置包括：

5 权限信息存储装置，用于对每种数字内容预先存储一条分离的权限信息，每条权限信息包括表示是否允许对应于该条播放权限信息类型的内容进行再现的播放权限信息；

内容存储装置；

内容获得装置，用于从外部源获得还没有添加权限信息的数字内容；

10 类型识别装置，用于识别所获得数字内容的类型；

权限信息读取装置，用于从权限信息存储装置中读取对应于所获得数字内容的类型的权限信息；

内容写入装置，用于把所获得的数字内容写入到内容存储装置中；以及

15 权限信息写入装置，用于把所读取的权限信息写入到内容存储装置中，以对应于由内容写入装置所写入的数字内容。

2. 根据权利要求1所述的数据管理装置，其特征在于：

内容写入装置还把读取权限信息添加到写入在内容存储装置中的数字内容中。

20 3. 根据权利要求1所述的数据管理装置，其特征在于：

每条权限信息还可以包括复制权限信息，其表示是否允许检出，其中在每次检出中，数字内容和一条对应于该数字内容的权限信息被复制到外部设备。

4. 根据权利要求3所述的数据管理装置，其特征在于：

25 每条复制权限信息可以包括允许检出的次数。

5. 根据权利要求1所述的数据管理装置，其特征在于：

每条权限信息还包括移动权限信息，其表示数字内容和对应于该数字内容的一条权限信息是否允许移动到外部设备。

6. 根据权利要求1所述的数据管理装置，其中还包括：

30 播放装置，其用于获得数字内容和一条对应于该数字内容的权限信息，并且根据所读取的权限信息播放所获得的数字内容。

7. 一种数据管理方法，其用于用来管理在市场中发行的具有相

应权限信息的数字内容的数据管理装置中,该数据管理装置包括权限信息存储装置和内容存储装置,权限信息存储装置预先存储用于每种数字内容的一条独立的权限信息,每条权限信息包含播放权限信息,其表示是否允许对相应于该条播放权限信息的类型的内容进行再

5 现,该数据管理方法包括:

内容获得步骤,用于从外部源获得没有添加权限信息的数字内容;

类型识别步骤,用于识别一种所获得的数字内容;

10 权限信息读取步骤,用于从对应于所获得的数字内容的类型的权限信息存储装置读取权限信息;

内容写入步骤,用于把所获得的数字内容写入到内容存储装置;以及

权限信息写入步骤,用于把所读取的权限信息写入到内容存储装置,以对应于由内容写入装置所写入的数字内容。

15 8. 根据权利要求7所述的数据管理方法,其特征在于:

在内容写入步骤中,所读取的内容信息被添加到写入在内容存储装置中的数字内容中。

9. 根据权利要求7所述的数据管理方法,其特征在于:

20 每条权限信息还包括表明是否允许检出的复制权限信息,其中在每次检出中,数字内容和一条对应于该数字内容的复制权限信息被复制到外部设备。

10. 根据权利要求9所述的数据管理装置,其特征在于:

每条复制权限信息包括允许检出的次数。

11. 根据权利要求7所述的数据管理装置,其特征在于:

25 每条权限信息还包括移动权限信息,其表示数字内容和对应于该数字内容的一条权限信息是否被允许移动到外部设备。

12. 根据权利要求7所述的数据管理装置,其中还包括:

播放步骤,用于获得数字内容和对应于该数字内容的权限信息,以及根据所读取的权限信息播放所获得的数字内容。

30 13. 一种计算机可读记录介质,其中存储用于管理在市场中发行的数字内容的数据管理装置中的数据管理程序,该数据管理装置包括权限信息存储装置和内容存储装置,权限信息存储装置预先为每种数

字内容存储独立的权限信息，每条权限信息包含播放权限信息，其表示是否允许对相应于该条播放权限信息的类型的内容进行再现，该数据管理程序包括：

5 内容获得步骤，用于从外部源获得没有添加权限信息的数字内容；

类型识别步骤，用于识别一种所获得的数字内容；

权限信息读取步骤，用于从对应于所获得的数字内容的类型的权限信息存储装置读取权限信息；

10 内容写入步骤，用于把所获得的数字内容写入到内容存储装置；以及

权限信息写入步骤，用于把所读取的权限信息写入到内容存储装置，以对应于由内容写入装置所写入的数字内容。

14. 根据权利要求 13 所述的数据管理方法，其特征在于：

15 在内容写入步骤中，所读取的内容信息被添加到写入在内容存储装置中的数字内容中。

15. 根据权利要求 13 所述的数据管理方法，其特征在于：

每条权限信息还包括表明是否允许检出的复制权限信息，其中在每次检出中，数字内容和一条对应于该数字内容的复制权限信息被复制到外部设备。

20 16. 根据权利要求 15 所述的数据管理装置，其特征在于：  
每条复制权限信息包括允许检出的次数。

17. 根据权利要求 13 所述的数据管理装置，其特征在于：

每条权限信息还包括移动权限信息，其表示数字内容和对应于该数字内容的一条权限信息是否被允许移动到外部设备。

25 18. 根据权利要求 13 所述的数据管理装置，其中还包括：

播放步骤，用于获得数字内容和对应于该数字内容的权限信息，以及根据所读取的权限信息播放所获得的数字内容。

## 说明书

## 数据管理装置，方法以及记录数据管理程序的记录介质

## 技术领域

- 5 本发明涉及一种处理在市场中发行的数字内容的系统。更加具体来说，本发明涉及一种用于保护数字内容的技术。

## 背景技术

- 最近，包括艺术在内的各种大量信息已经被数字化，例如文学作品、音乐和静止或运动图像。一般来说，数字内容通过例如 CD 或  
10 CD-ROM 这种的记录介质或通过网络在用户中发行（在下文中，通过网络发行的数字内容被称为流通内容）。

在前一种情况中，用户把发行的 CD 下载到它们的个人计算机中，并且享受例如记录在 CD 中的音乐这样的数字内容。

- 在后一种情况中，流通内容被通过网络下载到个人计算机中，在  
15 此使用了计算机的通信能力。“音乐 D 发行就绪” (Nikkei Electronics, No. 738, pp87-111, Nikkei 商业出版公司，在 1999 年 3 月 8 日发行) 介绍了一种音乐发行系统。该音乐发行系统反映了一种内容控制方法。根据该方法，每个流通内容包括一对文件 A 和 B。文件 A 包括加密的音乐内容，并且文件 B 包括解密密钥和控制信息，  
20 该解密密钥用于解密文件 A，并且控制信息表示是否允许播放或复制文件 A。当尝试播放包含在文件 A 中的音乐内容时，包含在文件 B 中的控制信息被用于判断文件 A 是否被播放或复制。

- 通过利用控制信息表示是否允许相应于控制信息的内容操作，而对这种操作给予特定的限制，上述音乐发行系统防止内容被进行未授  
25 权播放、复印等操作。

但是，实际上，一些流通内容不包含控制信息。而且，一般 CD 包含未加密的音乐数字内容并且不包含这种控制信息。这导致数字内容不能被充分地防止在个人计算机中未授权的播放或复制操作的问题。

- 30 发明的公开

因此本发明的一个目的是提供一种数据管理装置、数据管理方法和记录数据管理程序的记录介质，其保护记录在例如 CD 或 CD-ROM

这样的记录介质中不包含控制信息和数字内容的流通内容，以及保护包含控制信息的流通内容。

上述目的是通过用于管理在市场中发行的具有相应的权限信息的数字内容的数据管理装置而实现的，该数据管理装置包括：权限信息存储装置，用于对每种数字内容预先存储一条分离的权限信息，每条权限信息包括表示是否允许对应于该条播放权限信息类型的内容进行再现的播放权限信息；内容存储装置；内容获得装置，用于从外部源获得还没有添加权限信息的数字内容；类型识别装置，用于识别所获得数字内容的类型；权限信息读取装置，用于从权限信息存储装置中读取对应于所获得数字内容的类型的权限信息；内容写入装置，用于把所获得的数字内容写入到内容存储装置中；以及权限信息写入装置，用于把所读取的权限信息写入到内容存储装置中，以对应于由内容写入装置所写入的数字内容。

利用上述结构，其中当已经获得没有添加权限信息的内容时，数据管理装置存储具有相应的权限信息的所获的内容，可以按照已经添加有权限信息的“流通内容”相类似的方式，对内容的播放加限制。这使得所获得的内容能够防止未授权的操作。

在上述数据管理装置中，内容写入装置还可以把读取权限信息添加到写入在内容存储装置中的数字内容中。

通过上述结构，其中数据管理装置把所获得的权限信息添加到被写入在内容存储装置中的数字内容中，使得该内容被以与“流通内容”相同的文件类型而存储，能够管理预先添加有权限信息的流通内容的装置可以按照与流通内容相同的方式管理该内容。

在上述数据管理装置中，每条权限信息还可以包括复制权限信息，其表示是否允许检出(check out)，其中在每次检出中，数字内容和一条对应于该数字内容的权限信息被复制到外部设备。

通过上述结构，其中权限信息包括复制权限信息以及播放权限信息，可以对内容的检出以及对内容的播放增加一个限制。这使得所获得的内容能够防止未授权的操作。

在上述数据管理装置中，每条复制权限信息可以包括允许检出的次数。

通过上述结构，对内容执行的检出次数被限制为所允许的检出次

数。

在上述数据管理装置中，每条权限信息还包括移动权限信息，其表示数字内容和对应于该数字内容的一条权限信息是否允许移动到外部设备。

- 5 通过上述结构，其中该权限信息包括移动权限信息以及播放权限信息，可以对内容的移动以及内容的播放增加限制。这使得所获得的内容能够防止未授权的操作。

附图简述

- 10 图 1 示出作为本发明一个实施例的数据管理装置 100 的使用模式。

图 2 为示出数据管理装置 100 的结构的方框图。

图 3 为示出数据管理装置 100 的具体结构的方框图。

图 4 示出在数据管理装置 100 中的控制方法表 101 的一个例子。

图 5 示出在数据管理装置 100 中的控制方法表 102 的一个例子。

- 15 图 6 示出在数据管理装置 100 中的控制方法表 105 的一个例子。

图 7 为示出数据管理装置 100 的操作的流程图。

图 8 示出作为本发明的另一个实施例的数据管理装置 800 的使用模式。

图 9 为示出数据管理装置 800 的结构的方框图。

- 20 图 10 示出在数据管理装置 800 中的控制方法表 813 的一个例子。

图 11 示出在数据管理装置 800 中的多数据管理表 817 的一个例子。

- 25 图 12 为示出在从例如 CD 或 DVD 这样的外部源或记录介质获得内容中数据管理装置 800 的操作的流程图。

图 13 为示出在把内容写入到记录介质 811 中数据管理装置 800 的操作的流程图。

用于执行本发明的最佳模式

#### 1) 实施例 1

- 30 下面将描述本发明的一个实施例的数据管理装置 100。

如图 1 中所示，数据管理装置 100 通过通信线路 10 连接到网络 20，其中该网络 20 例如是互联网或有线电视网。提供包含音乐内容

的音乐信息的网络服务器 30 还连接到网络 20。数据管理装置 100 从网络服务器 30 获得音乐信息，并且存储所获得的信息。数据管理装置 100 还从 CD 300 读出包含音乐内容的音乐信息，并且存储所获得的信息。数据管理装置 100 播放并从扩音器 154 输出所存储的音乐信息。

按照这种方式，数据管理装置 100 的用户可以享受音乐。

### 1.1 数据管理装置 100 的构成

如图 2 中所示，数据管理装置 100 包括控制方法表 101、权限管理表 102、数据类型识别单元 103、数据登记单元 104、数据管理表 105、以及数据存储单元 106。

更加具体来说，如图 3 中所示，数据管理装置 100 包括微处理器 151、RAM（随机存取存储器）152、显示器 153、扩音器 154、硬盘 156、键盘 157、通信单元 158、以及读取单元 159。通信单元 158 连接到通信线路 10。计算器程序已经存储在硬盘 156 中。数据类型识别单元 103 和数据登记单元 104 工作为用微处理器 151 运行在数据管理装置 100 中的计算机程序。控制方法表 101、权限管理表 102、数据管理表 105 以及数据存储单元 106 在硬盘 156 中实现。

#### 数据类型识别单元 103

数据类型识别单元 103 包括通过网络 20 连接到网络服务器 30 的通信单元，该网络例如是互联网或有线电视网。数据类型识别单元 103 还包括从 CD 和 DVD 这样的记录介质读出数据的读取单元 159。

数据类型识别单元 103 根据来自用户的指示从网络服务器 30 获得流通内容。每个流通内容包括文件 A 和文件 B。文件 A 包括加密的内容，例如加密的音乐内容。文件 B 包括表示是否允许对文件 A 进行播放、复制或移动的权限信息。文件 B 还包括表示用于对加密的内容进行加密的加密方法的加密方法信息，并且包括用于对加密的内容解密的解密密钥。数据类型识别单元 103 输出所获得的流通内容、文件 A 的文件名以及表示要被发送的内容是到数据登记单元 104 的流通内容的信息。

数据类型识别单元 103 还根据来用户的指示从装载到数据管理装置 100 的 CD 和 DVD 读出未加密的内容，并且把所读出的未加密内容和表示 CD 或 DVD 的信息输出到数据登记单元 104。



表示是否允许播放文件 A 的一种权限信息被称为播放权限信息。

另一种表示是否允许复制文件 A 的权限信息被称为复制权限信息。复制权限信息还表示是否允许检出并包括允许检出的次数。应当注意，在每次“检出”中，内容和对应于该内容的播放权限信息被从当前的装置复制到另一个装置，并且允许对内容检出的次数被在当前装置中减一。并且，在每次“检入(check in)”中，对应于该内容的播放权限信息被从另一个装置返回到当前装置，并且允许对该内容检出的次数被在当前装置中增加一。在这种情况下，已经被复制到另一个装置的内容变得不可用。

- 10 表示是否允许移动文件 A 的一种权限信息被称为移动权限信息。在此，在每次“移动”中，内容和所有类型的权限信息被从当前装置复制到另一个装置，并且该内容在当前装置中变得永远不可用。

#### 控制方法表 101

- 15 如图 4 中所示，控制方法表包括多组数据类型、数据存储方法、加密方法、加密密钥产生方法、权限管理方法以及权限存在信息。

“数据类型”表示内容的数据类型。在图 4 中，“流通内容”表示该内容已经通过网络获得，并且“CD”和“DVD”表示已经分别从介质 CD 和 DVD 获得的内容。

“数据存储方法”包括表示用于处理内容的程序的脚本。

- 20 1) 与“数据类型”中所示的“CD”相对应，“数据存储方法”包括描述下文所示出的数据存储方法的脚本 A。与“数据类型”中所示的“DVD”相对应，“数据存储方法”包括与脚本 A 相类似的脚本 A'。

#### 脚本 A

- 25 (步骤 1) 使用对应于包含在相同组中的数据类型“CD”的加密密钥产生方法产生一个加密密钥。

(步骤 2) 加密从 CD 中读出的内容，以使用所产生的加密密钥并且根据对应于包含在相同组中的数据类型“CD”的加密方法产生加密的内容。

- 30 (步骤 3) 把所产生的加密内容写入到数据存储单元 106 作为文件 A。

(步骤 4) 把包含在相同组中的脚本 C 称为“权限管理方法”，

然后根据脚本 C, 参照权限管理表 102 并读出对应于在相同组中的数据类型“CD”的权限信息。

- (步骤 5) 把包含在相同组中的脚本 C 称为“权限管理方法”, 然后根据脚本 C, 在数据管理表 105 中写入数据标识、加密信息、权限信息以及文件名。另外, 把加密信息和权限信息写入到数据存储单元 106 作为文件 B。在此, 数据 ID 包括唯一对应于包含在 CD 中的内容的标识。加密信息包括加密方法和加密密钥。加密方法用于脚本 A 的步骤 2 中。加密密钥在脚本 A 的步骤 1 中产生。每个文件名包括文件标识、分隔符“.”以及文件类型(在图 6 中所示的例子中为“dat”。文件标识唯一对应于存储在 CD 中的内容。权限信息被从权限管理表 102 中读出。

对应于数据类型“流通内容”, “数据存储方法”包括下述脚本 B。

#### 脚本 B

- (步骤 1) 把通过网络获得的流通内容写入到数据存储单元 106。

- (步骤 2) 把数据标识、加密内容、权限信息和文件名写入到数据管理表 105。在此, 数据标识是构成通过网络获得的文件 A 的文件名的文件标识。加密信息包括加密方法和加密密钥。加密方法包含在通过网络获得的文件 B 中。加密密钥与包含在通过网络获得的文件 B 中的解密密钥相同。权限信息是通过网络获得的。“文件名”是通过网络获得的文件 A 的文件名。

加密方法是用于加密内容的方法。在本例中, 如图 4 和 6 中所示, 对应于数据内容“CD”和“DVD”的加密方法是“RSA”。没有示出对应于在相同组中的数据类型“流通内容”的加密方法。

- 加密密钥产生方法用于在相同组中示出的加密方法中。如图 4 中所示, 在本例中, 对应于数据类型“CD”和“DVD”的加密密钥产生方法是“随机数产生法”。在此, 当数据类型是“DVD”时, 记录在 DVD 盘中的第一首曲子的长度被用作为产生随机数的数种(seed)。没有示出对应于在相同组中的数据类型的加密密钥产生方法。

- 对应于“数据类型”中所示的“CD”, “权限管理方法”包括描述下文所示的权限管理方法的脚本 C。对应于“数据类型”中所示的“DVD”, “权限管理方法”包括与脚本 C 相类似的脚本 C'。

### 脚本 C

(步骤 1) 从权限管理表 102 读出权限信息并把所读出的权限信息写入到数据管理表 105。

在此应当注意, 没有包括对应于在相同组中的数据内容“流通内容”的权限管理方法。

权限存在信息表示权限信息是否被添加到内容中。在图 4 中所示的例子中, “0”表示权限信息没有被增加到内容中, 并且“1”权限信息被添加到内容中。如图 4 中所示, 在本实施例中, 权限信息没有被添加到从 CD 或 DVD 中读出的内容中, 并且权限信息已经被添加到流通内容中。

### 权限管理表 102

如图 5 中所示, 权限管理表 102 包括多组数据类型和权限信息。

“数据类型”示出内容的数据类型并且包括表示该内容被从 CD 或 DVD 中读出的“CD”或“DVD”, 但是不包括“流通内容”。

权限信息包括播放权限信息、复制权限信息和移动权限信息。播放权限信息、复制权限信息和移动权限信息分别表示用户是否被允许播放、复制或移动该内容。“可用”表示用户被允许执行该操作。“不可用”表示用户不被允许执行该操作。

### 数据管理表 105

如图 6 中所示数据管理表 105 包括多组数据标识、加密信息、权限信息和文件名。

每组数据——对应于存储在数据存储单元 106 中的内容。

数据标识包括内容的标识。

加密信息包括加密方法和加密密钥。加密方法被用于加密由相同组的数据标识所标识的内容。加密密钥被用于加密由相同组的数据标识所标识的内容。

权限信息包括播放权限信息、复制权限信息和移动权限信息。播放权限信息、复制权限信息和移动权限信息分别表示用户被允许播放、复制或移动该内容。“可用”表示用户被允许执行该操作。“不可用”表示用户不被允许执行该操作。

“文件名”是存储在数据存储单元 106 中的文件的文件名, 并且包括由相同组的数据标识所标识的内容。每个文件名包括一个文件标

识、一个分隔符“.”、以及文件类型（在图 6 中所示的例子中为“dat”）。文件名的文件标识与包含在相同组的数据标识中的标识相同。

在图 6 中所示的例子中，对应于一个组 281 的内容具有 CD 数据类型；以及对应于组 282 的内容具有流通内容数据类型。

#### 数据登记单元 104

数据登记单元 104 从数据类型识别单元 103 接收流通内容、文件 A 的文件名以及表示所发送内容是流通内容的信息。数据登记单元 104 还接收未加密的内容以及表示 CD 或 DVD 用于每个未加密内容的信息。

当已经从数据类型识别单元 103 接收表示所发送内容是流通内容的信息时、数据登记单元 104 从控制方法表 101 获得描述对应于数据类型“流通内容”的数据存储方法的脚本，并且执行所获得的脚本。

当已经从数据类型识别单元 103 接收表示已经从 CD 读出的所发生内容的信息时，数据登记单元 104 从控制方法表 101 获得描述对应于数据类型“CD”的数据存储方法的脚本，并且执行所获得的脚本。当已经接收表示 DVD 中读出的发送内容的信息时，数据登记单元 104 执行类似的操作。

#### 数据存储单元 106

数据存储单元 106 以相同的文件类型存储内容作为分别包括文件 A 和文件 B 的流通内容。

#### 1.2 数据管理方法 100 的操作

下面将参照图 7 中所示的流程图说明数据管理装置 100 的操作。

当已经从外部源获得流通内容时，数据类型识别单元 103 输出所获得的流通内容、文件 A 的文件名、以及表示要被发送的内容是到数据登记单元 104 的流通内容的信息。另外，当已经从装载到数据管理装置 100 的 CD 或 DVD 读出未加密的内容时，数据类型识别单元 103 把所读出的未加密内容以及表示 CD 或 DVD 的信息输出到数据登记单元 104（步骤 S101）。

当已经从数据类型识别单元 103 接收表示所发送内容是流通内容的信息时（步骤 S103 和 S104），数据登记单元 104 从控制方法表 101 获得描述对应于包含在相同组中的“流通内容”的数据存储方法的脚

本，并且执行所获得的脚本，以把包括加密内容的当前内容的文件 A 写入到数据存储单元 106（步骤 S105），然后把数据标识、加密内容、权限信息和文件名写入到数据管理表 105（步骤 S106）。

5 当已经从数据类型识别单元 103 接收表示所发送内容被从 CD 中读出的信息时（步骤 S103），数据登记单元 104 从控制方法表 101 获得描述对应于在相同组中的“CD”的数据存储方法的脚本，并且执行所获得的脚本以利用对应于“CD”加密密钥产生方法产生加密密钥（步骤 S111），并且使用所产生的加密密钥和根据对应于在相同组中的“CD”的加密方法产生加密的内容（步骤 S112），把所产生的  
10 加密内容写入到数据存储单元 106（步骤 S113），参照描述权限管理方法的脚本 C，然后根据脚本 C，把数据标识、加密信息、权限信息和文件名写入到数据管理表 105 中，并且把加密信息和权限信息写入到数据存储单元 106（步骤 S115）。

### 1.3 小结

15 如上文所述，在实施例 1 中，通过用特定的加密方法加密内容，并且添加权限信息以对类似于播放、复制和移动这样的操作加以特定的限制，可以保护在流通内容中 CD 或 DVD 的未加密内容。

并且，即使开发了新的数据类型，也可以通过把新的数据类型、加密方法、加密密钥产生方法、权限管理方法、以及权限信息添加到  
20 控制方法表 101 和权限管理表 102 中而毫无困难地处理该新的数据内容。

### 实施例 2

下面将描述本发明另一个实施例的数据管理装置 800。

如图 8 中所示，数据管理装置 800 通过通信线路 10 连接到网络  
25 20，例如互联网或有线电视网。提供包含音乐内容的音乐信息的网络服务器 30 还连接到网络 20。另外，用于根据与用户的支付相符的使用费把权限信息分配给用户的帐目服务器 (accounting sever) 40 连接到网络 20。数据管理装置 800 从网络服务器 30 获得音乐信息，并且在其自身中存储所获得的信息。数据管理装置 800 根据来自用户的  
30 指示确认用户把对于所需内容的使用费支付给帐目服务器 40，并且根据来自帐目服务器 40 的所支付使用费接收权限信息。数据管理装置 800 还从 CD 300 读出包含音乐内容的音乐信息，并且存储所获得

的信息。数据管理装置 800 根据所接收的权限信息从扩音器 154 播放并输出所存储的音乐信息。

数据管理装置 800 根据所接收的权限信息还把存储的音乐信息写入到记录介质 811。用户可以把写有音乐信息的记录介质装载到便携式播放器 401 上，该播放器从耳机 402 播放并输出音乐信息。记录介质 811 例如是通过半导体存储卡实现的。

按照这种方式，数据管理装置 800 的用户可以享受音乐。

## 2.1 数据管理装置 800 的构成

如图 9 中所示数据管理装置 800 包括数据类型识别单元 801、数据类型记录单元 802、权限管理表 803、加密单元 804、数据存储单元 805、多数据管理表 807、帐目处理单元 808、数据控制单元 809、类型转换单元 810、输入单元 812 和控制方法表 813。

更加具体来说，与数据管理装置 100 相同，数据管理装置 800 包括微处理器、RAM、显示器、扩音器、记录介质驱动器、硬盘、键盘、通信单元、以及读取单元。通信单元连接到通信线路。计算机程序存储在硬盘中。数据类型识别单元 801、加密单元 804、帐目处理单元 808、数据控制单元 809 和类型转换单元 810 作为用微处理器在该装置中运行的计算机程序。数据类型识别单元 801 和帐目处理单元 808 包括通信单元。权限管理表 803、数据存储单元 805、多数据管理表 807 和控制方法表 813 在硬盘中实现。

### 输入单元 812

由键盘等所实现的输入单元 812 从用户接收源信息、内容标识和内容操作信息，其中源信息表示内容的源，内容标识是内容的标识，并且内容操作信息表示内容的操作，其被分为播放、复制和移动。

请注意，由一条源信息所表示的源是通过网络以及 CD 或 DVD 这样的记录介质连接的一个外部源。

输入单元 812 把所接收的源信息和内容标识输出到数据类型识别单元 801。输入单元 812 还把所接收的源信息、内容标识和内容操作信息输出到数据控制单元 809。

### 数据类型识别单元 801

数据类型识别单元 801 从输入单元 812 接收源信息和内容标识。

与数据管理装置 100 的数据类型识别单元 103 相类似，数据类型

识别单元 801 通过例如互联网或有线电视网这样的网络连接到外部源。

当从输入单元 812 接收内容标识和一条表示通过网络连接的外部源的源信息时, 数据类型识别单元 801 获得由所接收的内容标识所标识的流通内容。每个流通内容包括文件 A 和文件 B。文件 A 包括加密的内容, 例如加密的音乐内容。文件 B 包括权限信息, 其表示是否允许文件 A 的播放、复制或移动。文件 B 还包括表示用于加密该加密内容的加密方法的加密方法信息, 并且包括用于解密该加密内容的解密密钥。数据类型识别单元 801 输出所获得的流通内容、文件 A 的文件名、以及表示要被发送的内容是到数据类型记录单元 802 的流通内容的信息。

数据类型识别单元 801 包括用于从 CD 和 DVD 这样的记录介质读取数据的读取单元。

当已经从输入单元 812 接收内容标识和表示 CD 或 DVD 这样的记录介质的一条源信息时, 数据类型识别单元 201 从装载到读取单元的 CD 或 DVD 读出由所接收内容标识所标识的未加密内容, 并且把所读出的未加密内容和表示 CD 或 DVD 的信息输出到数据类型记录单元 802。

### 权限管理表 803

由于它与数据管理 100 的权限管理表 102 相同, 因此在此省略对权限管理表 803 的描述。

### 控制方法表 813

如图 10 所示, 控制方法 813 包括多组数据类型、加密方法和加密密钥产生方法。

数据类型对应于内容的源。在图 10 中, “CD” 和 “DVD” 表示内容分别从介质 CD 和 DVD 中读出。

加密方法是用于加密内容的方法。在本例中, 如图 10 中所示用于 “CD” 和 “DVD” 的加密方法是 “RSA”。

加密密钥产生方法用于包含在相同组中的加密方法中。在本例中, 如图 16 中所示, 对应于 “CD” 和 “DVD” 的加密密钥产生方法是 “随机数产生法”。在此, 当数据类型是 “DVD” 时, 记录在 DVD 盘中的第一首曲子的长度被用作为产生随机数的数种。

## 数据类型记录单元 802

数据类型记录单元 802 从数据类型识别单元 801 接收流通内容、文件 A 的文件名、以及表示所发送内容是流通内容的信息。数据类型记录单元 802 还从数据类型识别单元 801 接收未加密内容和表示 CD 或 DVD 的信息。

当已经从数据类型识别单元 801 接收未加密内容以及表示 CD 或 DVD 的信息时，数据类型记录单元 802 产生一个随机数，然后使用所产生的随机数来产生要被用作为内容标识的一串六个字符。

然后，数据类型记录单元 802 从权限管理表 803 读出对应于由所接收信息表示的数据类型的权限信息。

数据类型记录单元 802 还从控制方法表 813 读出加密方法、加密方法、以及对应于由所接收信息表示的数据类型的加密密钥产生方法，然后根据所读出的加密密钥产生方法产生一个加密密钥。

数据类型读取单元 802 把所产生的六字符序列作为数字标识写入到多数据管理表 807。数据类型记录单元 802 还把所读出的加密方法、加密密钥和权限信息写入到多数据管理表 807。数据类型记录单元 802 通过合并分别作为文件标识、分隔符以及文件类型的所产生的六字符序列、“.”以及“dat”而产生一个文件名，然后把所产生的文件名写入到多数据管理表 807。数据类型记录单元 802 还把数据类型“CD”写入到多数据管理表 807。请注意，加密信息包括加密方法和加密密钥。

数据类型读取单元 802 把所接收的非加密内容、所读出加密方法、所产生加密密钥以及文件名输出到加密单元 804。

在接收流通内容、文件 A 的文件名、以及表 4 所发送内容是来自数据类型识别单元 801 的流通内容的信息时，数据类型记录单元 802 把如下内容写入到数据存储器单元 805：由所接收文件 A 构成的作为数据标识的文件标识；包含在所接收流通内容中的加密方法；包含在所接收流通内容中的权限信息；所接收文件 A 的文件名；以及数据类型“流通内容”。

然后，数据类型记录单元 802 把所接收的流通内容写入到数据存储器单元 805 中。在此之后，流通内容的文件 A 的文件名还被作为流通内容的文件名写入到数据存储器单元 805。



### 加密单元 804

在从数据类型记录单元 802 接收非加密内容、加密方法、加密密钥以及文件名时，加密单元 804 使用所接收的加密密钥来加密所接收的非加密内容，并且根据所接收加密方法来产生加密内容，然后把所产生的加密内容写入到数据存储单元 805 中。在此之后所接收文件名还被作为加密内容的文件名写入到数据存储单元 805。

### 数据存储单元 805

数据存储单元 805 存储由加密单元 804 所产生的加密内容以及由数据类型记录单元 802 所接收的流通内容。

### 10 多数据管理表 807

如图 11 中所示，多数据管理表 807 包括多组数据标识、加密信息、权限信息、文件名、以及数据类型。

每组数据一一对应于存储在数据存储单元 805 中的内容。

加密信息包括加密方法和加密密钥。权限信息包括播放权限信息、复制权限信息、以及移动权限信息。

在此将不具体描述数据标识、加密方法、加密密钥、播放权限信息、复制权限信息、移动权限信息、以及文件名，因为这些部分与包含在数据管理装置 100 的数据表中的内容相同。

数据类型包括与内容的源相对应的内容的数据类型。在该表中，  
20 “流通内容”表示该内容通过网络获得，并且“CD”和“DVD”表示分别从介质 CD 和 DVD 读出的内容。

在图 11 中所示的一个例子中，对应于一组 901 的内容具有 CD 数据类型，并且对应于一组 902 的内容具有流通内容数据类型。

### 帐目处理单元 808

25 帐目处理单元 808 通过互联网或有线电视网这样的网络连接到外部源。

帐目处理单元 808 从数据控制单元 809 接收内容标识和表示该内容如何被使用的使用信息。

30 帐目处理单元 808 根据所接收的使用信息执行帐目处理，其中对由内容标识所标识的内容的使用费用被支付到一个外部源，并且根据来自外部源的所支付使用费接收权限信息。权限信息表示是否允许对内容进行播放、复制、或移动。

帐目处理单元 808 用从外部源接收的权限信息替换写入在多数据管理表 807 中在包含所接收内容标识的一组中的权限信息。

#### 数据控制单元 809

5 数据控制单元 809 从输入单元 812 接收源信息、内容标识和使用信息。

数据控制单元 809 把由所接收使用信息表示的使用方法与在多数据管理表 807 中写入在与所接收内容标识相同的组中的权限信息相比较, 以判断该使用方法是否可用。

10 更加具体来说, 当写入在播放权限信息、复制权限信息或移动权限信息中的对应权限信息为“可用”时, 数据控制单元 809 判断该使用方法为可用。

已经判断该使用方法为可用时并且根据复制权限信息判断复制为可用时, 数据控制单元 809 指示类型转换单元 810 把由所接收内容标识所标识的内容的类型转换为装载到内容转换单元 810 的记录介质的类型, 并且用所转换的类型来把该内容写入到记录介质。数据控制单元 809 把所接收内容标志输出到类型转换单元 810。

已经判断该使用方法为不可用并且当所接收源信息表明为“CD”或“DVD”, 则数据控制单元 809 结束该处理。

20 已经判断该使用方法为不可用并且当所接收源信息表明为一个通过网络连接的源时, 数据控制单元 809 把所接收内容标识和内容的信息输出到帐目处理单元 808。在由帐目处理单元 808 所进行的帐目处理完成之后, 数据控制单元 809 对该使用方法是否可用进行判断。然后, 当已经根据权限信息判断出该使用方法为可用时, 数据控制单元 809 指示类型变换单元 810 来把由所接收内容标识所标识的内容的类型转换为装载到类型变换单元 810 上的记录介质的类型, 并且把具有变换的类型的信息写入到记录介质, 并且把所接收内容标识输出到类型转换单元 810。

#### 格式变换单元 810

30 类型变换单元 810 包括用于把数据写入到记录介质 811 的写入单元。

已经从数据控制单元 809 接收内容标识和变换该类型的指示之后, 类型变换单元 810 从数据存储器单元 805 读出由所接收内容标识所

标识的内容,把所读出内容的类型变换为装载到类型变换单元 810 的记录介质 811 的类型,并且把具有所变换类型的内容写入到记录介质 811。

### 记录介质 811

- 5 由半导体存储器、DVD-RAM 等所实现的记录介质 811 被装载到内容变换单元 810。记录介质 811 记录已经由类型变换单元 810 所变换类型之后的内容。

### 2.2 数据管理装置 800 的操作

- 10 下面将参照图 12 中所示的流程图说明数据管理装置 800 的操作。

接收单元 812 接收由用户所输入的源信息、内容标识、以及使用信息。数据类型识别单元 801 从外部源获得由所接收内容标识所标识的流通内容,或者从 CD 或 DVD 读出由所接收内容标识所标识的未加密内容(步骤 S1001)。

- 15 当已经从数据类型识别单元 801 接收表示所发送内容从 CD 中读出的信息时(步骤 S1002),数据类型记录单元 802 从权限管理表读出权限信息,从控制方法表 813 读出加密方法和加密密钥产生方法,产生加密密钥,把所接收的未加密内容、所读出的加密方法、所产生的加密密钥、以及文件名输出到加密单元 804。加密单元 804 使用所接收的加密密钥并且根据所接收加密方法对所接收的未加密内容进行加密,以产生一个加密内容,然后把所产生的加密内容写入到数据  
20 存储单元 805(步骤 S1006)。数据类型记录单元 802 把数据标识、加密信息、权限信息、文件名、以及数据类型写入到多数据管理表 807(步骤 S1007)。

- 25 当已经从数据类型识别单元 801 接收表明所发送内容是一个流通内容的信息时(步骤 S1002 和 S1003),数据类型记录单元 802 把数据标识、加密信息、权限信息、文件名、以及数据类型写入到多数据管理表 807(步骤 S1004),然后使用所接收文件 A 的文件名把所接收的流通内容写入到数据存储单元 805(步骤 S1005)。

- 30 现在,将参照图 13 中所示的流程图描述数据管理装置 800 把内容写入到记录介质 811 中的操作。

数据控制单元 809 从输入单元 812 接收单元信息、内容标识以及

用信息（步骤 S1101）。然后，数据控制单元 809 通过把由所接收使用信息表示的使用方法与在数据管理表 807 中与所接收内容标识相同的组中的权限信息相比较，判断由所接收使用信息表示的使用方法是否可用（步骤 S1102）。当已经判断出该使用方法为可用并且进一步根据复制权限信息判断出可以复制时，数据控制单元 809 指示类型转换单元 810 把由所接收内容标识所标识的内容的类型转换为装载到类型转换单元 810 中的记录介质的类型，并且以所转换的类型把该内容写入到记录介质中，并且把所接收内容标识输出到类型转换单元 810。类型转换单元 810 在接收到内容标识之后，从数据存储单元 805 读出由所接收内容标识所标识的内容，把所读出内容的类型转换为装载到类型转换单元 810 中的记录介质 811 的类型，并且用所转换的类型把该内容写入到记录介质 811（步骤 S1103）。

当已经判断出该使用方法不可用时（步骤 S1102），并且进一步从源信息判断出该内容被从 CD 或 DVD 中读出（步骤 S1104）时，数据控制单元 809 结束该处理。

当已经判断出该使用方法为不可用时（步骤 S1102），并且进一步从源信息判断出该内容被通过网络从外部源接收时（步骤 S1104），该数据控制单元 809 把所接收的内容标识和内容的使用信息输出到帐目处理单元 808。帐目处理单元 808 根据所接收的使用信息执行帐目处理，其中由内容标识所标识的内容的使用费被支付到外部源，并且根据所支付的使用费从外部源接收权限信息，然后用从外部源接收的权限信息替换写入在与所接收内容标识相同组中的多数据管理表中的权限信息（步骤 S1105）。该控制转到步骤 S1102。在步骤 S1102 中，数据控制单元 809 再次对该使用方法是否可用进行判断。然后，当判断出可以复制时，数据控制单元 809 把该内容写入到记录介质 811。

### 2.3 便携式播放器 401

在记录介质 811 被装载到便携式播放器 401 之后，便携式播放器 401 从所装载的记录介质 811 读出内容，播放所读出的内容，以及把所播放的内容输出到耳机 402。

### 2.4 小结

如上文所述，根据实施例 2，数据管理装置 800 把通过网络从外

部源获得的并且包含权限信息和加密信息的流通内容原样写入到数据  
 存储单元。当已经从 CD 这样的记录介质读出内容之后，仅仅当该  
 内容为加密的内容时，数据管理装置 800 才把该内容写入到数据存储  
 单元，并且把数据类型、权限信息、以及加密信息写入到多数据管理  
 5 表。这种结构添加权限信息和加密信息到内容中，从而免除数据管理  
 装置 800 麻烦地把从 CD 这样的记录介质读出的内容的文件类型变换  
 为流通内容的文件类型。这大大地减轻了该装置的负担。

### 3. 其它变型

(1) 在上述实施例中，数据类型“CD”可以替换为“DVD-视频”、  
 10 “DVD-音乐”、或者“包括多种不同数据类型的数据（例如，音乐和  
 图像）的流通内容”。

在上述实施例中，记录介质 811 可以通过半导体存储卡而实现。  
 但是，它可以通过 MD 等来实现。

(2) 在上述实施例中，数据管理装置通过互联网这样的网络获  
 15 得已经被加密并且包含附加的权限信息的内容。但是，数据管理装置  
 可以通过网络获得未被加密并且不包括权限信息的内容。在这种情况  
 中，与该内容的类型相对应，控制方法表 101 包括相同的数据存储方  
 法、加密方法、加密密钥产生方法、权限管理方法、以及与数据类型  
 “CD”或“DVD”相对应的权限存在信息。并且，当已经接收这样的  
 20 一种内容时，数据登记单元 104 按照与接收具有数据类型“CD”或  
 “DVD”的内容相同方式产生一个加密密钥并且加密该内容，把所加  
 密的内容输出到数据存储单元 106，以及把数据标识、加密信息、权  
 限信息和文件名写入到数据管理表 105。

(3) 在上述实施例中，可以有如下方案。类型变换单元把表明  
 25 可以播放、不可以复制、以及不可以移动的权限信息写入到记录介质  
 811。当记录由内容和上述权限信息的记录介质 811 被装载到便携式  
 播放器 401 上时，并且便携式播放器 401 从记录介质 811 读出权限信  
 息，并且判断是否可以播放。当判断出可以播放时，便携式播放器  
 401 播放该内容。当判断出不可以播放时，便携式播放器 401 不播放  
 30 该内容。

(4) 在上述实施例中，播放权限、复制权限以及移动权限信息  
 分别示出用户是否被允许播放、复制或移动该内容，其中“可用”表

明用户被用户执行该操作，“不可用”表明用户不被允许执行该操作。但是，播放权限、复制权限、以及移动权限信息可以包括分别允许播放、复制和移动的次數。在该情况中，用户被允许执行如权限信息所示的操作次數，并且当每次用户执行该操作时，在该信息中的次數被

5 减一。

另外，播放权限、复制权限、以及移动权限信息可以分别示出用于该操作的时限。在这种情况下，直到到达时限为止，用户被允许执行该操作。

(5) 在上述实施例中，数据管理装置 800 通过网络或者从 CD 这样的记录介质获得音乐信息，并且存储、播放、复制、或者移动所获得的音乐信息。但是，数据管理装置 800 可以处理包含静止图像信息、视频信息、声音、以及运动图像的电影信息、计算机程序、字符信息、或者包含控制信息、字符信息、静止图像、运动图像和声音的多媒体信息（例如，HTML 文档）。

15 (6) 本发明将通过用于实现上述装置的方法来完成。本发明还通过使得计算机执行上述方法的计算机程序来完成。本发明还通过构成计算机程序的数字信号来完成。

本发明还通过其中记录有计算机程序或数字信号的计算机可读记录介质（例如，软盘、硬盘、CD-ROM、MO、DVD、DVD-ROM、DVD-RAM、或者半导体存储器）来完成。另外，本发明将通过记录在计算机可读记录介质中的计算机程序或数字信号来完成。

本发明还通过经网络传输的计算机程序或数字信号来完成，该网络例如电信网、有线或无线通信线路、以及互联网。

25 本发明的计算机程序可以通过记录该计算机程序的记录介质或通过网络传送到另一个独立计算机系统，使得计算机程序由该计算机系统所执行。

7) 本发明还通过结合上述实施例和变型而完成。

#### 工业实用性

30 本发明可以用于在一个系统中的数据管理装置以防止数字内容被未经授权地播放、复制、或移动，在该系统中例如音乐或电影这样的数字内容通过网络（例如，互联网）或记录介质（例如，CD 或 DVD）循环使用。

## 说明书附图

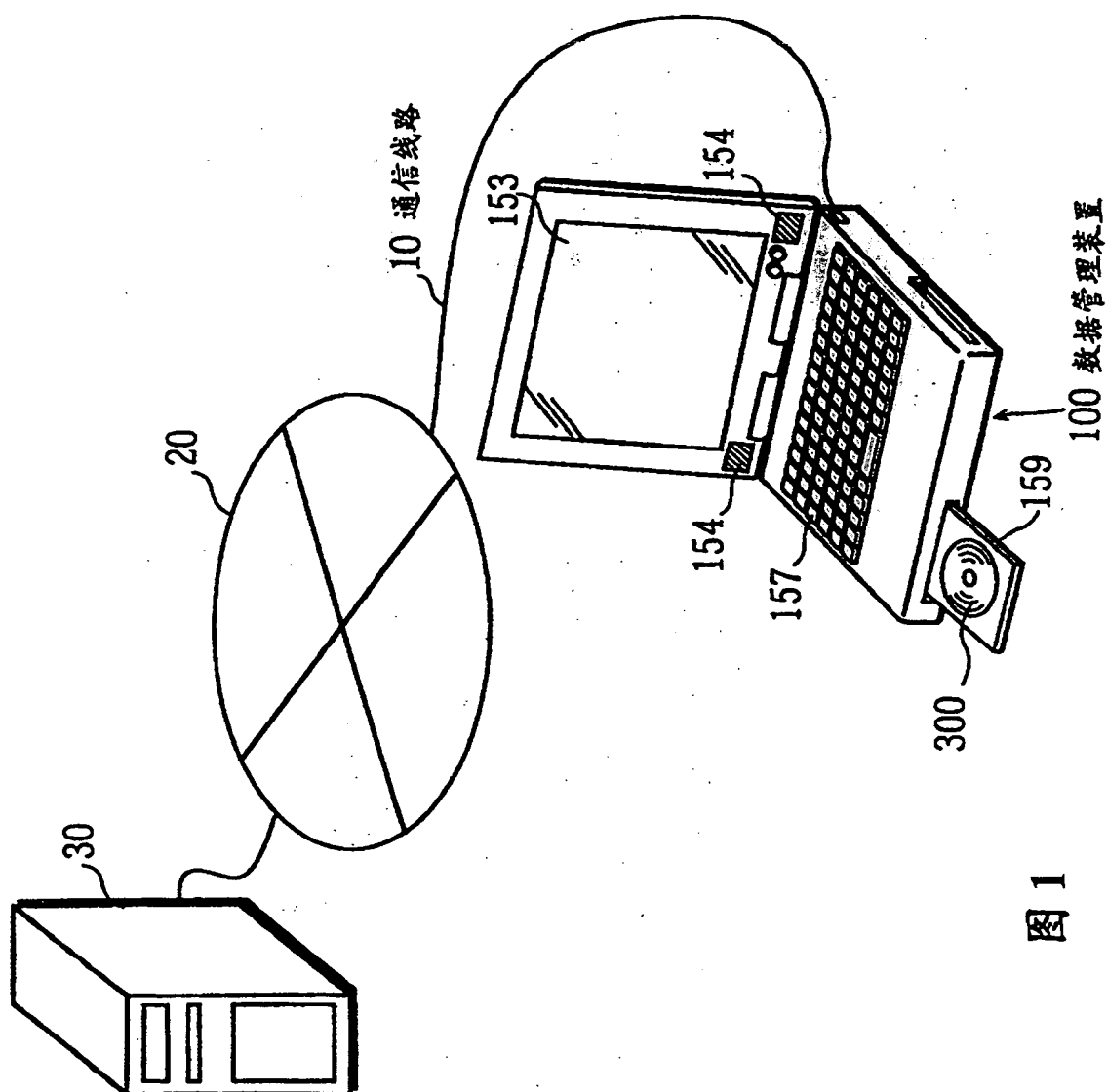
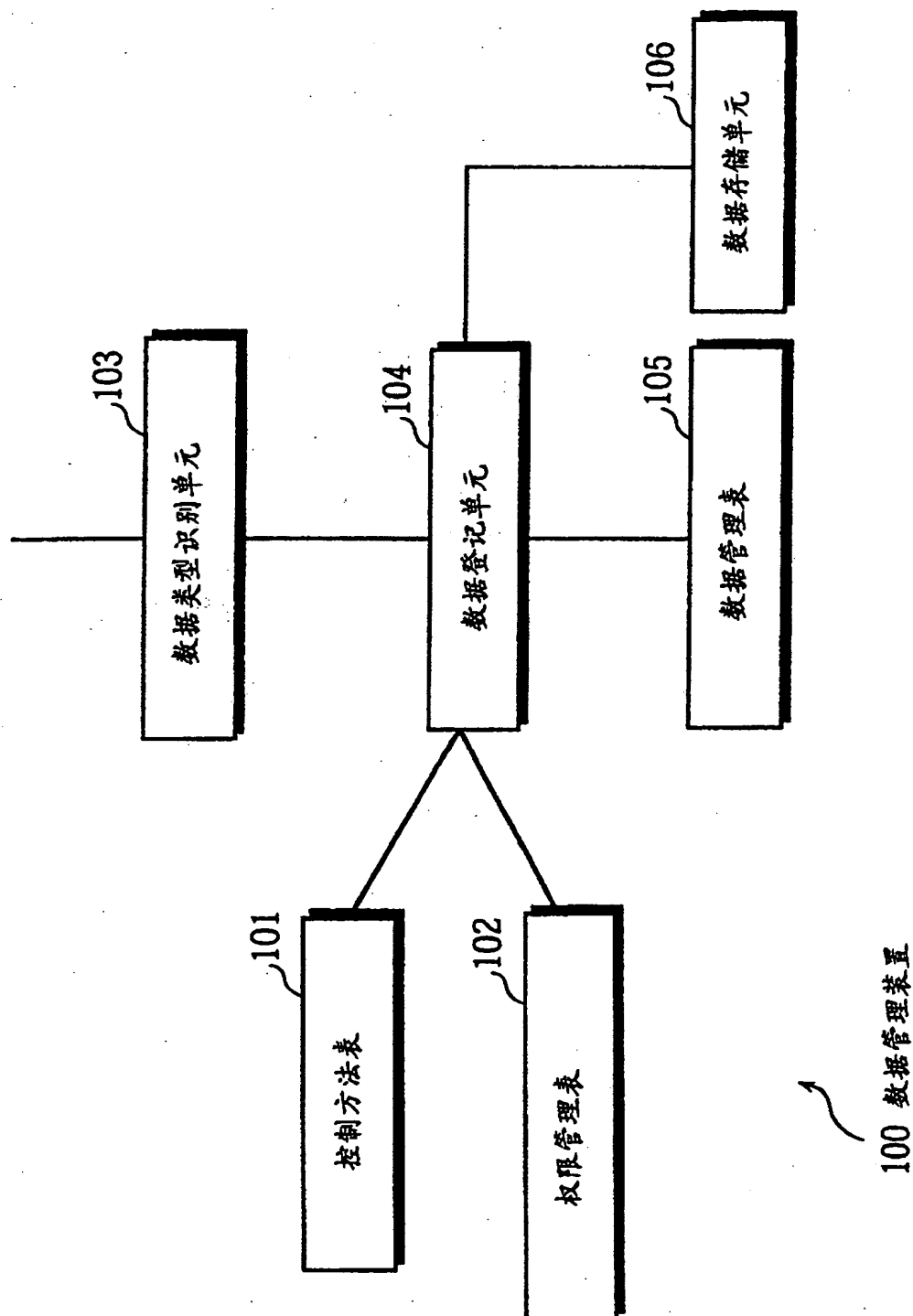


图 1





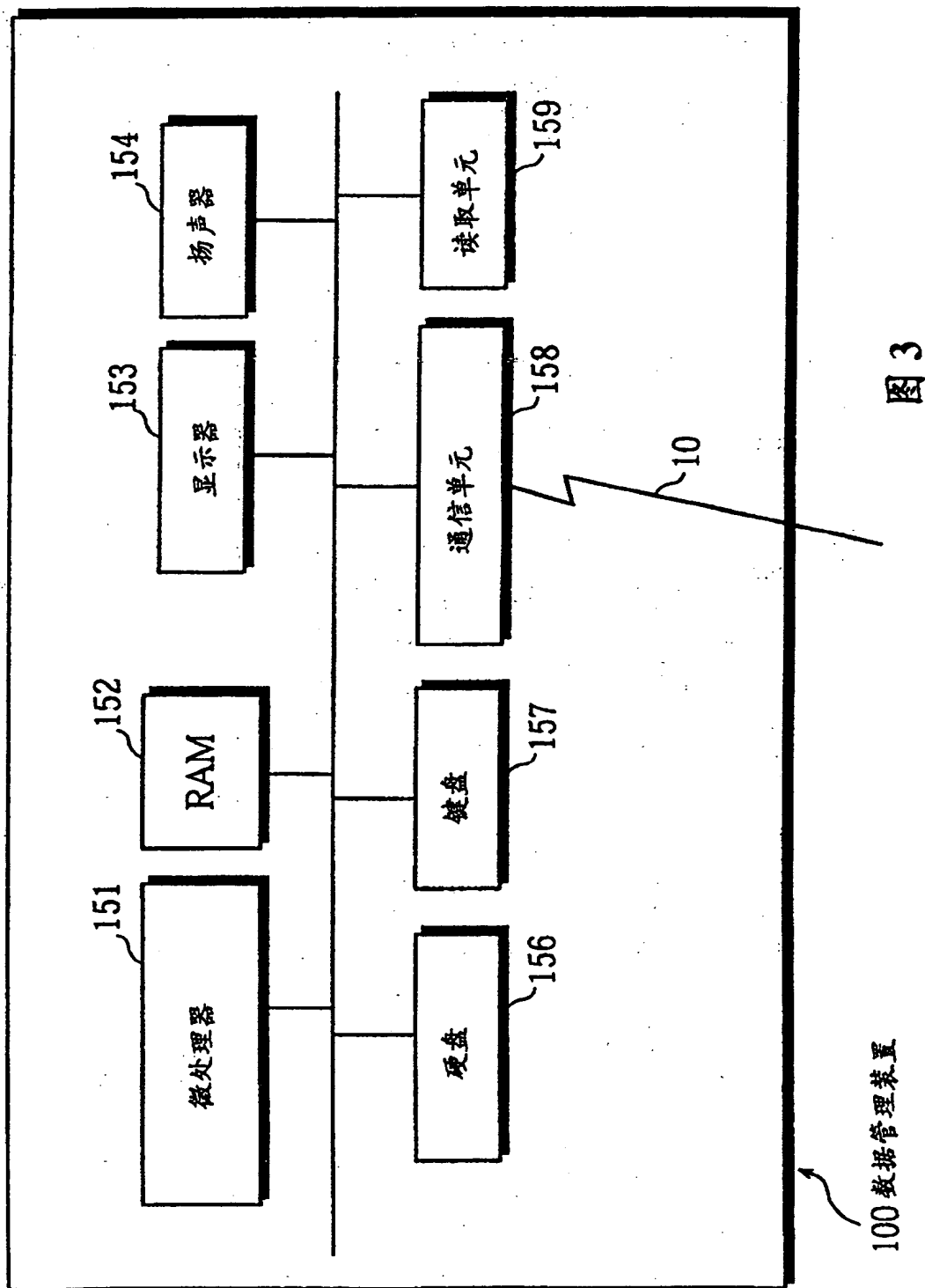


图 3

控制方法表 101

数据类型	数据存储方法	加密方法	加密密钥产生方法	权限管理方法	权限存储在信息
CD	脚本 A	RSA	随机数产生	脚本 C	0
DVD	脚本 A'	RSA	随机数产生 (数种是在DVD中 第一首曲子的长度)	脚本 C'	0
流通内容	脚本 B	—	—	—	1

图 4

权限管理表 102

数据类型	权限信息		
	播放权限信息	复制权限信息	移动权限信息
CD	可用	不可用	不可用
DVD	可用	不可用	不可用

图 5

数据管理表 105

数据 标识	加密方法	加密信息	广播权限信息	复制权限信息	移动权限信息	文件名
C78543	RSA	xa1bf87	可用	不可用	不可用	C78543.dat
E62512	RSA	c46dg72	可用	可用	可用	E62512.dat
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.

图 6

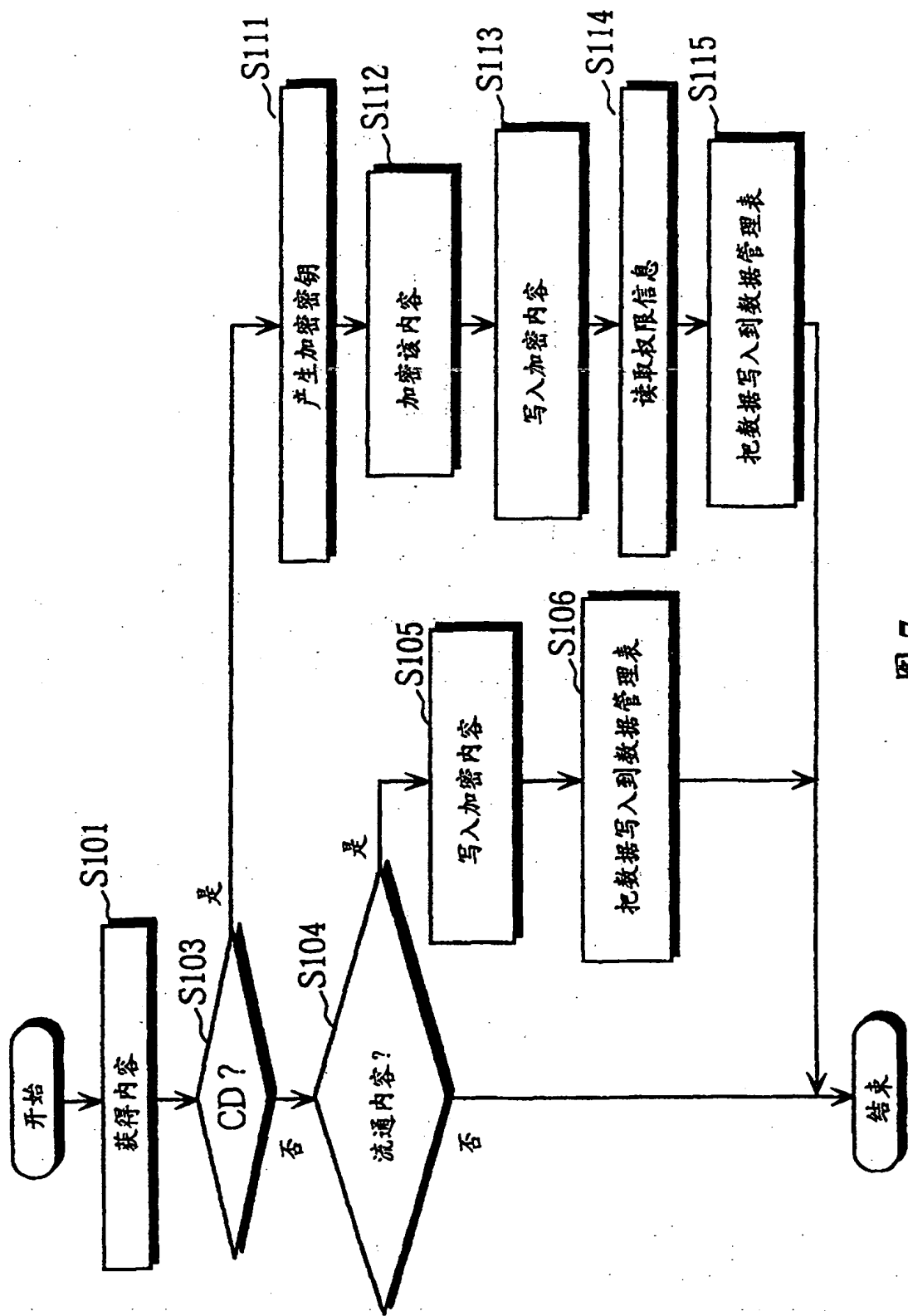


图 7

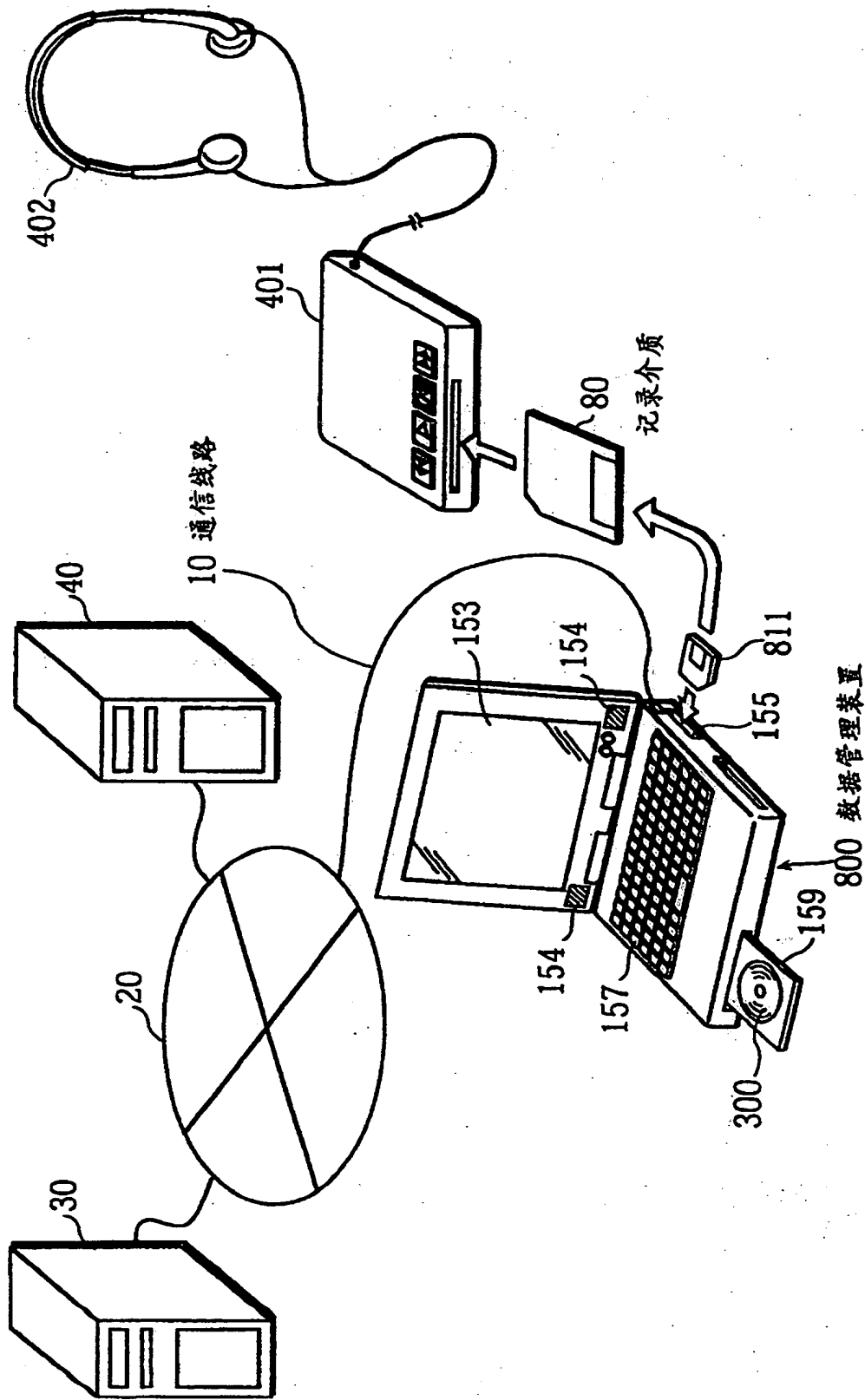


图 8

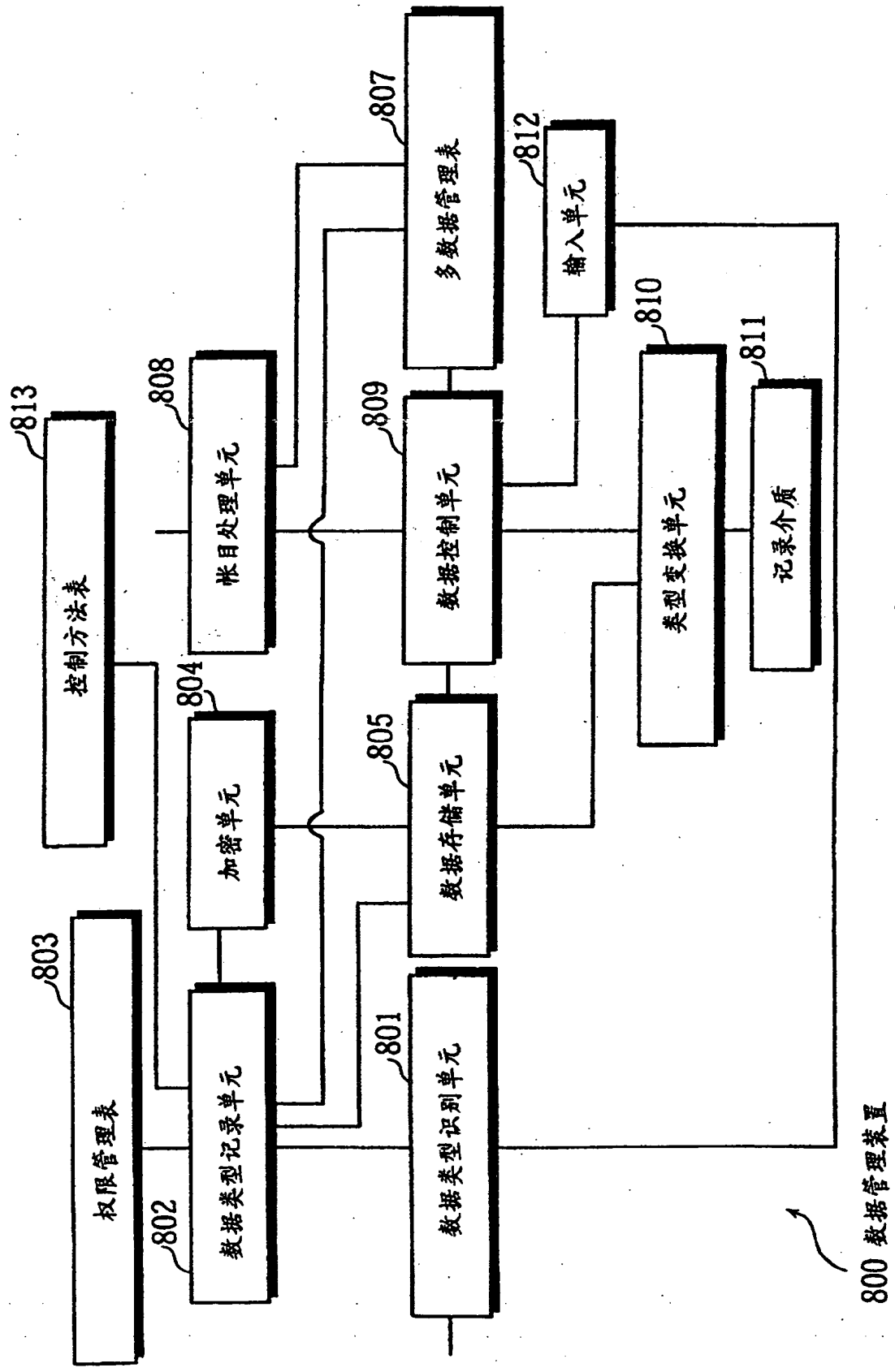


图 9

控制方法表 813

数据类型	加密方法	加密密钥产生方法
CD	RSA	随机数产生
DVD	RSA	随机数产生 (数种是在DVD中 第一首曲子的长度)

951      952      953

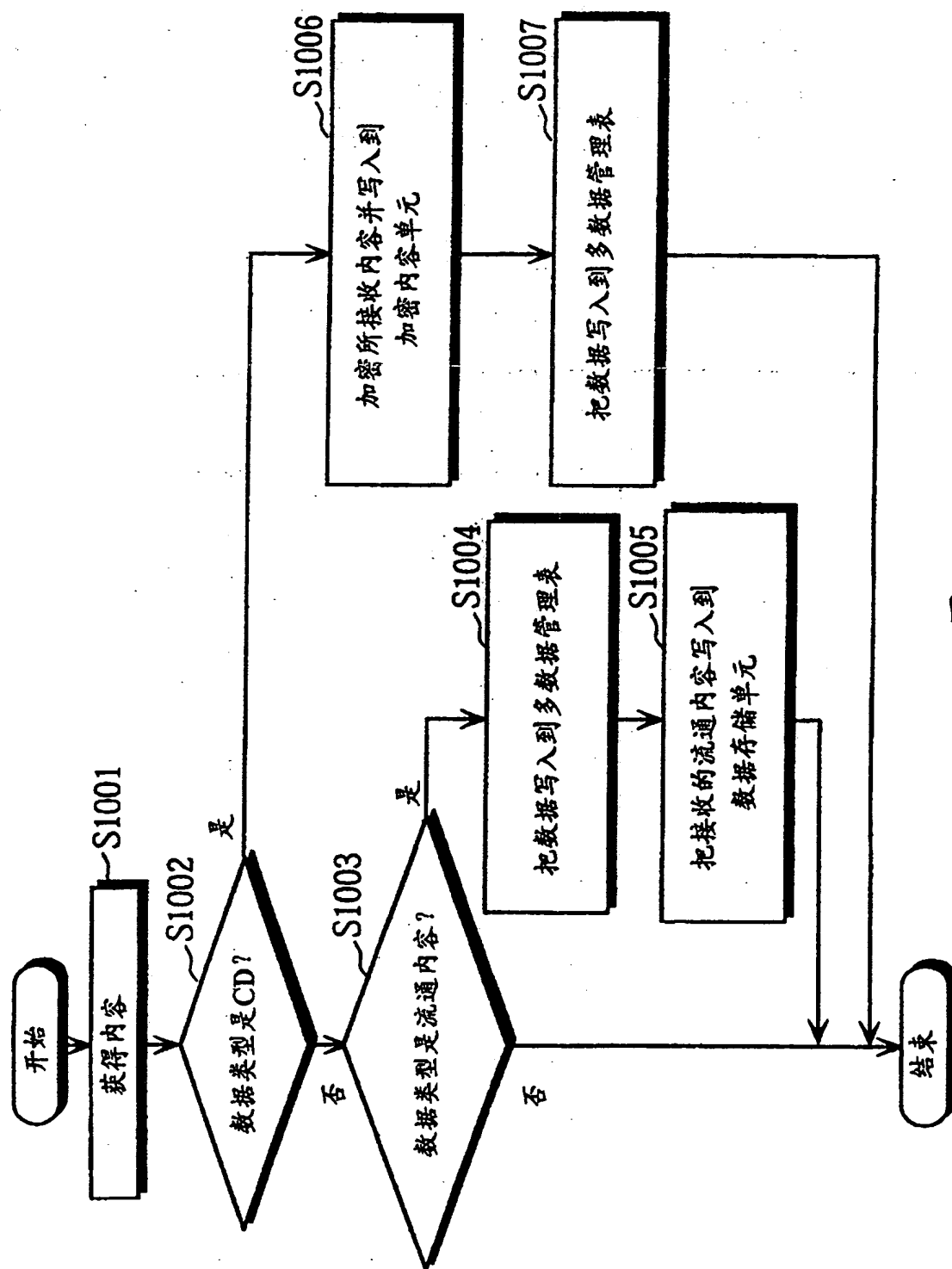
图 10



多数据管理表807

数据 标识	加密信息		权限信息			文件名	数据类型
	加密方法	加密密钥	播放权限 信息	复制权限信息	移动权限信息		
C78543	RSA	45fg17a	可用	不可用	不可用	C78543.dat	CD
E62512	RSA	ce72hj2	可用	可用	可用	E62512.dat	流通内容
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.

图 11



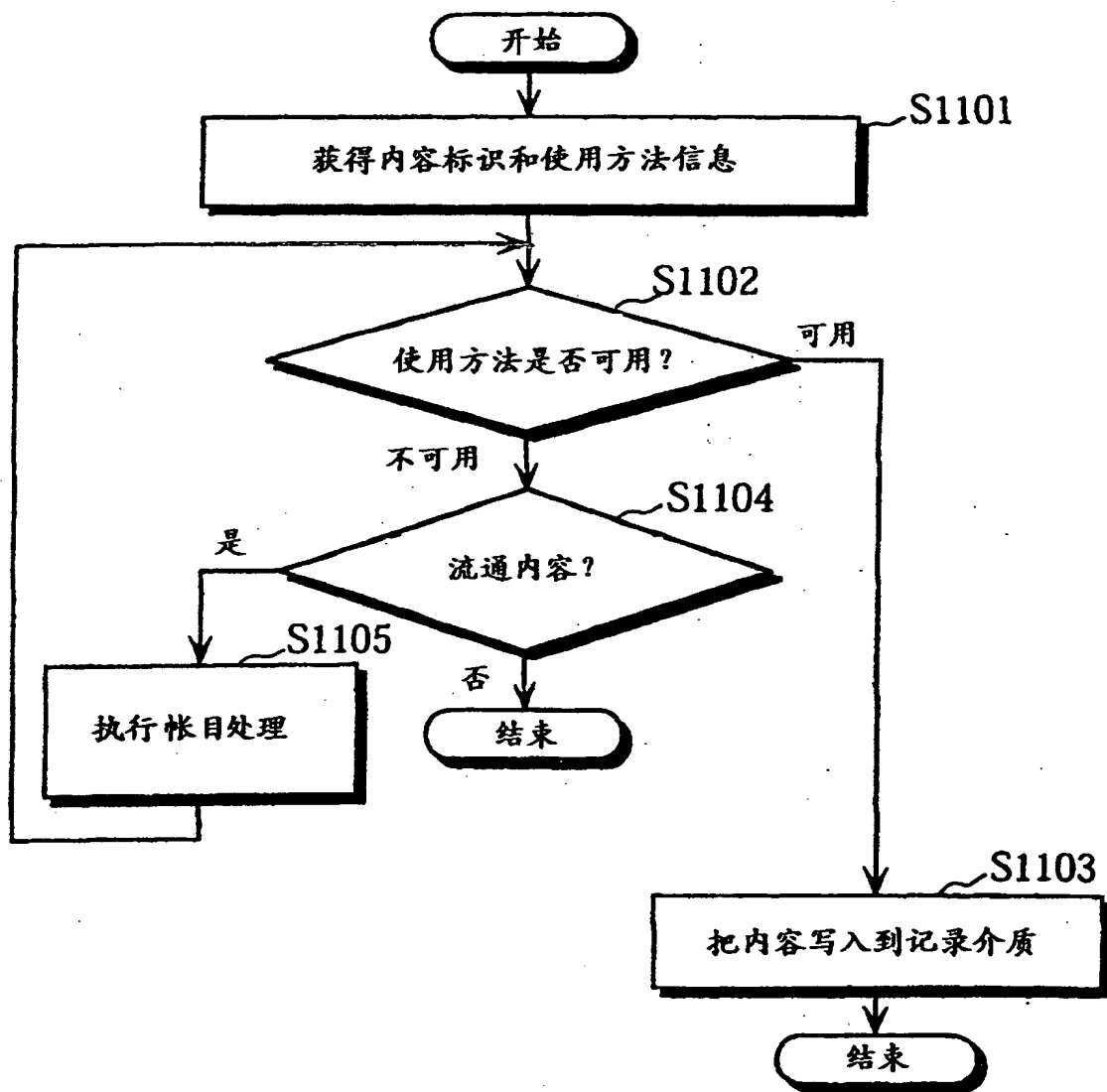


图 13